Последняя линия обороны человека сдана.

Вначале я подвешу **четыре тезиса**. Они задают рамку того пейзажа, в котором мы оказались или вот-вот окажемся.

1. **Глобальный кризис труда**. Хочу сказать ответственно, что мы находимся на старте глобального кризиса. Это кризис катастрофический, сопоставимый с мировыми войнами и мировыми революциями. В мире десятки процентов рабочих мест, причем среди самых оплачиваемых и стабильных, будут заняты роботами, а вытесненных людей каким-то образом нужно будет трудоустроить. Этот процесс не может пройти мягко.
2. **Полтора образа будущего**. Нельзя сказать, что мир не видит образа будущего. Образы будущего существуют, но их всего полтора. Один — долгосрочная программа развития Америки, которая ясно видит свое будущее и столь же ясно предлагает его другим. Половинка — это Китай, который интуитивно понимает, каким должно быть будущее, но пока с трудом это описывает внятным языком для внешних людей.
3. **Постмодерн — только пересадка**. Обсуждая постиндустриальную экономику и общество постмодерна, мы думаем, что это финальная стадия. Это миф. Следующая стадия начнется в ближайшие 20-30 лет и будет длиться еще лет 100. Вот ее действительно имеет смысл обсуждать.
4. **Угроза искусственного интеллекта**. Больше всего техномиллиардеры сегодня боятся искусственного интеллекта. Многим это кажется странным, а они понимают, о чем идет речь. Искусственный интеллект — это и есть то, что полностью поменяет жизнь человека, как в свое время электричество, телефон, железные дороги, авиация. Возникнет другое человечество и, может быть, другой тип организации жизни. Не факт, что в этой организации жизни человек будет на вершине пищевой цепочки.

Далее я хотел бы рассказать о том, как формируется культура визионерства как способ двигаться к будущему.

Рост через обещание. Инновационные компании вытеснили всех из первой пятерки крупнейших компаний мира. Наверху сплошные Google и Facebook. Умение предъявить будущее является базовым фундаментальным условием для того, чтобы стать инвестиционно привлекательным в глобальных масштабах. Венчурный рынок построен на психологии разгона ожидания, умении много пообещать инвестору. Сначала вы обещаете, под обещания собираете деньги, потом показываете работу, доказываете, что задуманное реалистично и перспективно, привлекаете еще больше денег. Миллион долларов на 100 тысячах потребителей — это скучное предложение. Сто миллиардов долларов на миллиарде потребителей — это интересное предложение.

Конвейер «синих птиц». Во времена формирования современной инновационной экономики, то есть после Второй мировой войны, когда занимались конверсией военных рынков, все гонялись за «синими птицами». Искали окно возможностей, куда можно

ворваться. Например, появились персональные компьютеры – и те, кто в них поверил, стали миллиардерами. Сейчас ситуация поменялась радикально – появилась технология создания этих синих птиц. Сегодня синими птицами являются сами фантастические ожидания. Их научились создавать довольно виртуозно с помощью концепции т.н. disruptive technologies (в кривом русском переводе – «подрывные технологии»). Это, своего рода, мегамаркетинг – можно вбросить и раскрутить почти любую тему. Суть проста: возьмите любую технологическую отрасль, уничтожьте ее и создайте на ее месте новую.

Убивая индустрии. Disruption technology и killer feature. Ты должен нащупать любой продукт, рынок или идею, которая убивает что-то традиционное. Если нащупал, то инвестор начинает тебе верить и приносит тебе деньги. Если ты придумал нечто улучшающее – это никому не интересно. Нужно только тотально уничтожающее.

К примеру современные инвестиции в биомедицину в основном идут в технологии, которые выбивают с рынка целый классы лекарств, методов лечения, да и сам принцип организации медицины. Суть перехода к цифровой медицине и телемедицине в том, чтобы изменить структуру отрасли: уйти от медицины лечения болезни к медицине анализа состояний, предсказания болезней, и их устранения на стадии, когда они еще дисфункции. Лечение стоит на два порядка дешевле, но это требует затрат другого типа: ты платишь за гаджет, за фитнес. Полностью перераспределяется поток денег. Естественно, такое отношение к будущему становится очень продуктивным, поэтому во всем мире начинается охота за “убивающими технологиями”.

Технологический сбой и рождение технопессимизма. Проблема disruptive technologies в том, что они создают напряжение в действующей системе технологий и та выдает растущее количество ошибок. Лихорадка Зика в Бразилии давно, с ней как-то справлялись, хотя она медленно распространялась. И вдруг – взрыв. Официально никто не связал его с двумя последовательными волнами испытания генномодифицированных

комаров, которые проводились с целью сбить традиционные лихорадки. Но это очень странное совпадение. Ошибки при технологических революциях абсолютно неизбежны. Как только ты начинаешь внедрять новую технологию в сложившуюся систему, возникает сбой.

> *Технологические ошибки начинают формировать профессионально негативное отношение к технологиям, основанное на четком понимании, что вероятность катастрофы очень высока и надо что-то делать.*

Пример формирования регуляторов — этические барьеры. Барьер на клонирование полностью остановил клонирование. Сейчас под таким же риском технология генной модификации. Мы в очень интересной фазе. Глобальный разгон технологий порождает глобальный технопсессимизм.

Технофобная природа политической реакции. А в ответ на страхи возникает политическая реакция. Пример — вспышка консерватизма и голосование за Трампа. Вся техноориентированная публика Америки голосовала за демократов. Она однозначно понимает, что hi-tech и инвестиции связаны с правилами игры, которые проводят демократы. Но и простой обыватель это прекрасно понимает. Если вчера людей выгоняли на улицу, потому что заводы переезжали в Китай, то завтра уволят потому, что наши места заполняются роботами. А эти ребята с технологиями пустят под откос всю нашу традиционную жизнь.

Жизненный **цикл технологических революций** много раз прослеживался в истории. Все **три стадии** раскрываются одна за другой, но предпосылки каждой заложены уже в самом начале.

1. **Взрыв прибылей**. Большое количество технических новаций повсюду порождает изменения, выгодные инвесторам и финансовым капиталистам быстрыми оборотами и созданием новых рынков с мощной динамикой.
2. **Рост «социальной инвалидности»**. На следующем этапе появляется множество социально пострадавших. Индустриализация поменяла социальные отношения в

традиционной Европе на новую классовую организацию, в которой люди были еще плохо организованы и не знали, как жить в городах. Надо было как-то организовывать эти массы.

3. **Социальный взрыв**. Это все мы знаем. Появился Маркс. Появились и последствия.

Дилемма рынка труда. Формируется очередной цикл. Сейчас мы в стадии роста и еще будем проходить через многие технологические разгоны. Будет вскрыта кубышка американского рынка медицины. Это один из самых крупных резервуаров денег — многотриллионный. Есть еще транспортно-логистическая кубышка. Есть задача возвращения производства в развитые страны, но уже роботизированного производства. В ближайшие 10-15 лет годы все это будет распаковываться. Но через те же 10-15 лет просматривается слом. Технологический прогресс смоет на обочины огромное количество социальных проигравших. Уже видна дилемма. У нас есть люди, занятые социально перспективной, креативной профессией: это наука, дизайн, изобретения, финансы, предпринимательство. А есть люди, которые не умеют этим заниматься, и технологический вызов догнал их.

Высвобождение офисов. Идею искусственного интеллекта придумали еще в 1960-е годы. К 21 веку от нее устали, признали нереалистичной. Как вдруг искусственный интеллект состоялся. 3 года назад появились многослойные нейронные сети, машинный интеллект стал фантастически быстро развиваться. Тогда выяснилось, что объектом вытеснения со стороны роботов и искусственного интеллекта является не тяжелый физический труд, а рутинный умственный труд. Самый высокий процент вытеснения роботами приходится на офис-менеджмент и государственное администрирование. Трансформация индустриальной экономики в постиндустриальную вытеснила людей с заводов в офисы. А сейчас их вытеснит из офиса. Сервисная экономика была промежуточной стадией. Куда они пойдут дальше — непонятно.

Игры на дофамине. В ответ сначала появилась идея безусловного дохода. Роботы и экономика будут просто кормить эту публику.

Вторая идея — перенос их центра деятельности в виртуальные среды. Это виртуальные игры позволяют человеку существовать в другом мире, где его потребности нарисованы, но мозгом воспринимаются как настоящие. Научно и технологически мы дошли до полного понимания, как имитировать человеческие базовые потребности.

> *Современный маркетинг — уже нейромаркетинг и позволяет вывести человека на фундаментальные базовые переживания — голод, радость, удовлетворение, любовь, используя виртуальные инструменты. Как только ценность этих микродостижений была открыта, индустрия игр взорвалась.*

Новые игры подсаживают и очень надолго. Ты очень долго им платишь. Наркотический эффект достигается, когда постоянно даются микрозадачки, ты их решаешь и переходишь к следующей. Игра на дофаминовом цикле мозга превращена в технологию.

Среда для «лузеров». В нейронауках произошла такая же полномасштабная революция, как с искусственным интеллектом. Поведение человека и поведение обществ раскачивается и управляется простыми технологиями. Темп и ритм получения информации, постановки цели и получения вознаграждения задаются так, что приводят мозг в эйфорию, сравнимую с наркотической. На этом перекрестке игры и науки индустрия игр переходит в смесь образования и развлечений, образуя будущую среду для людей, которые вытесняются с рынка труда.

Искусственный интеллект начинает выигрывать. Суть последнего технологического перехода в роботизации не только рутинных, но и достаточно сложных интеллектуальных функций. Мозг, мышление, общество начинают меняться, как система памяти меняется из-за активного пользования внешней памятью. Нейронные сети в мозгу перестраиваются, параллельно знание становится коллективным. Человек уже ценен не объемом знаний, но особыми алгоритмами их обработки, он уже не самостоятельный мыслитель, а участник сети с приписанной ему ролью. Человеческие сети уже

проигрывают конкуренцию искусственным. Рядом с ними они никуда не годятся. IBM Watson продается в Штатах как система, которая лучше человека выстроит терапевтическую и диагностическую модель в онкологии. Она лучше лечит пациента, чем человек-врач, потому что он оперирует гигантскими объемами накопленной и ежеминутно обновляемой в мире информации. Далеко отсюда человек пишет статью, помещая ее в облако; робот это видит и перерабатывает в рекомендации для пациента. Системная архитектура — последняя линия обороны «человека».

Ниша для архитектора. Сама структура науки сейчас меняется. Средний уровень уже не человеческий. Эмпирика собирает данные, роботы их обрабатывают в известных алгоритмах, а выше опять люди, с уровня метамышления, конструируют сети и алгоритмическое мышление роботов. Уровень архитекторов этих систем пока еще человеческий, к счастью. Но уже делаются попытки алгоритмизировать уровень архитектуры. Техносфера выходит из ноосферы, которая ее сформировала, и начинает самостоятельное существование. Если так произойдет, это будет матрица. Сверху роботы будут создавать архитектуру нашей деятельности и они же будут обрабатывать данные, которые мы получаем, чтобы на их основе регулировать нашу жизнь. Наверное, у них будет какое-то свое целеполагание. Мы не можем об этом ничего сказать.

Управляемый вид. Мы, человечество, жили в экспоненте, росли, не имея против себя ни одного серьезного хищника — кроме бактерий, которые во времена великих эпидемий выводили наше развитие на плато. Но сегодня видна развилка. Либо мы продолжаем экспансию, растем бесконечно вверх и нам надо всем тогда на всю галактику расселяться. Либо появляется иной тип надсистемы, биологической или машиной, которая нашу деятельность начнет регулировать. Роботы уже сейчас фактически управляют людьми. Дальше они будут управлять человеком как видом. Геном расшифрован, в нем заменяем каждый ген по нужной функции. Анализ человека трактуется через анализ генома: как именно его гены активированы. Всю эту рамку человек не может

сам удержать в принципе. Там миллионов артефактов. Но это делает искусственный интеллект. Эти алгоритмы — огромные базы, крупная система искусственного интеллекта, которая вываривает весь человеческий геном и выдает рекомендации по его изменению.

> *Она фактически уже есть — система, управляющая человеком как видом. Чтобы убедиться, достаточно просто вызвать такси. Наше передвижение в городе следует из алгоритма робота Яндекса. Каким образом Яндекс просчитывает пробки, по-моему, не известно и девелоперам.*

Они что-то напортачили, и в результате Яндекс стал хуже показывать пробки. Робот уже сейчас формирует нашу жизнь, а никто не понимает, как. Сильные и слабые стороны искусственного интеллекта стали фактами человеко-машинных систем.

Прощание с телом. Лучший представитель современной инновационной модели — Рэй Курцвейл. Если шутить, то я бы считал его засланцем искусственного интеллекта из будущего. Уже многие забыли, что он изобретатель множества вещей, например, сканера. Сейчас его задача — создать эмоциональный интеллект, взять последний бастион, отделяющий нас от создания квази-человеческого и более-чем-человеческого интеллекта. Курцвейл делает все, чтобы человек еще и с телом как с носителем расстался. По его прогнозам к 2090-му году в численном отношении люди будут 1 к 100 человекоподобным роботам. Человек будет редкость, брак человека с человеком будет исключением.

У нас всего **два основных сценария будущего**. Какой из них осуществится, неизвестно, в истории бывало по-всякому.

1. **Проскочим**. Первый сценарий: мы проскакиваем эту трансформацию на волне позитивных изменений и успеваем трансформировать нашу жизнь исходя из новых возможностей.

2. **Откатимся**. Вторая возможность в том, что критическое количество ошибок, связанное с этой трансформацией убивает эту систему, и мы резко откатываемся на какой-то момент в прошлое, с тем, чтобы потом штурмовать эту вершину на большем уровне осознанности.

В истории человечества было несколько эпизодов, когда человечество не брало высоту и откатывалось назад. Пример с Римской империей, которая почти изобрела индустриализацию, — это еще не самый глубокий спад. Темные века после краха империй бронзового века были дольше и переживались значительно серьезнее. Нет никаких гарантий, что мы сейчас этот переход пройдем гладко. Очень наглядный пример — Австро-Венгрия. Эта страна была одним лидеров в науке, промышленности и культуре в конце 19 — начале 20 века. Но она не пережила технологическую революцию и социальные революции первой половины 20 века. От нее по большому счету остался только набор памятников. Сейчас проблема в том, что мы глобально проходим эту революцию. Кто-то выиграет, кто-то проиграет, может так случиться, что проиграют все.